

Reducing mercury condensate on electrodes of xenon lamps used by vehicles, is achieved by supply of ignition pulses some time after switching off

Publication number: DE10028657

Publication date: 2001-12-13

Inventor: DAUB WOLFGANG (DE)

Applicant: HELLA KG HUECK & CO (DE)

Classification:

- **international:** **H05B41/292; H05B41/28;** (IPC1-7): H01J61/28; F21S8/10; H05B41/292

- **European:** H05B41/292L

Application number: DE20001028657 20000609

Priority number(s): DE20001028657 20000609

[Report a data error here](#)

Abstract of **DE10028657**

A given interval after switching the lamp off, it is subjected to one or more ignition pulses, lamp starting being prevented. An Independent claim is included for a circuit design carrying out the procedure described.

~~~~~  
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 100 28 657 A 1**

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**H 01 J 61/28**  
H 05 B 41/292  
F 21 S 8/10

21 Aktenzeichen: 100 28 657.7  
22 Anmeldetag: 9. 6. 2000  
43 Offenlegungstag: 13. 12. 2001

DE 100 28 657 A 1

71 Anmelder:  
Hella KG Hueck & Co., 59557 Lippstadt, DE

72 Erfinder:  
Daub, Wolfgang, 59609 Anröchte, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

|    |              |
|----|--------------|
| DE | 31 42 613 A1 |
| DE | 30 22 930 A1 |
| US | 55 83 396    |
| US | 47 91 338    |
| US | 46 42 525    |
| US | 42 15 292    |

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

54 Verfahren und Schaltungsanordnung zur Reduzierung des Quecksilberkondensats auf den Elektroden einer Xenonlampe in einem Kraftfahrzeug

57 Beschrieben wird ein Verfahren zur Reduzierung des Quersilberkondensats auf den Elektroden einer Xenonlampe in einem Kraftfahrzeug sowie eine Schaltungsanordnung, welche das vorgenannte Verfahren ausführen kann.

Beim Abkühlen einer Xenonlampe in einem Kraftfahrzeug bilden sich Quecksilbertropfen auf den Elektroden, die den Zündspannungsbedarf der Lampe deutlich erhöhen. Die Menge des Quecksilberkondensats wird verfahrensmäßig dadurch vermindert, daß die Lampe nach einer vorgegebenen Zeit nach dem Abschalten der Lampe mit einem oder mehreren Zündimpulsen beaufschlagt wird, wobei ein Starten der Lampe unterdrückt wird.

Die zugehörige Schaltungsanordnung weist eine Einrichtung auf, die es erlaubt, die Xenonlampe zu zünden, ohne sie zu starten (Betriebsart "Nur Zünden"), wobei eine Steuereinheit nach einer vorgegebenen Zeit nach dem Abschalten der Xenonlampe die Schaltungsanordnung in dieser Betriebsart mindestens einmal betreibt.

Durch den oder die Zündfunken wird die auf den Lampenelektroden niedergeschlagene Quersilbermenge deutlich reduziert.

DE 100 28 657 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reduzierung des Quecksilberkondensats auf den Elektroden einer Xenonlampe in einem Kraftfahrzeug, sowie eine Schaltungsanordnung zum Starten und Betreiben einer Xenon-Lampe in einem Kraftfahrzeug, welche das vorgenannte Verfahren ausführen kann.

[0002] Beim Abkühlen einer Xenonlampe in einem Kraftfahrzeug bilden sich Quecksilbertropfen auf den Elektroden, die den Zündspannungsbedarf der Lampe deutlich erhöhen.

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Schaltungsanordnung zu schaffen, die die Menge des Quecksilberkondensats auf den Elektroden einer Xenonlampe auf einfache und kostengünstige Weise reduzieren.

[0004] Diese Aufgabe wird verfahrensmäßig dadurch gelöst, daß die Lampe nach einer vorgegebenen Zeit nach dem Abschalten der Lampe mit einem oder mehreren Zündimpulsen beaufschlagt wird, wobei ein Starten der Lampe unterdrückt wird.

[0005] Der Zeitpunkt für diese Zündimpulse ist so zu wählen, daß einerseits möglichst alles Quecksilber kondensiert ist, andererseits die Lampe aber noch so warm ist, daß das Quecksilber durch die Zündfunken von den Elektroden geschleudert werden kann. Der günstigste Zeitpunkt ist nach einer Abkühlphase von ungefähr einer Minute erreicht.

[0006] Die schaltungsmäßige Lösung der oben genannten Aufgabe besteht darin, daß die Schaltungsanordnung eine Einrichtung enthält, die es erlaubt die Xenonlampe zu zünden, ohne sie zu starten (Betriebsart "Nur Zünden") und daß eine Steuereinheit nach einer vorgegebenen Zeit nach dem Abschalten der Xenonlampe die Schaltungsanordnung in der Betriebsart "Nur Zünden" mindestens einmal betreibt.

[0007] Die einzige Figur zeigt in einem Blockschaltbild ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsmäßigen Schaltungsanordnung.

[0008] Ein Lampenkontrollmodul versorgt einen Gleichspannungswandler (DC/DC-Wandler) mit einer Betriebsspannung (UB, 0 V) sowie, z. B. über eine Busleitung (CAN-BUS), mit Steuersignalen (Steuer). Der Gleichspannungswandler (DC/DC-Wandler) erzeugt die Lampenbetriebsspannung (-UW, 0 V), die über eine aus vier Transistoren (Tr1, Tr2, Tr3, Tr4) bestehende H-Brückenschaltung getaktet und über die Lampenversorgungsleitungen X1 und X2 der Xenonlampe zugeführt wird. In die Lampenversorgungsleitung X1 ist die Sekundärseite eines Zündtransformators (T) geschaltet, welcher Bestandteil eines Überlagerungszündgerätes (Zündgerät) ist. Die primärseitige Zündspannung UZ für das Zündgerät wird durch den Gleichspannungswandler (DC/DC-Wandler) erzeugt.

[0009] Zum Gleichspannungswandler (DC/DC-Wandler) gehört des weiteren eine Steuerelektronik, welche die H-Brückenschaltung steuert. Die Funktionsweise dieser Steuerelektronik ist hier symbolisch durch eine mit "Brückentreiber" bezeichnete Tabelle dargestellt. Die Ansteuerung der H-Brückenschaltung kann in den Betriebsarten "Zünden und Starten" und "Nur Zünden" erfolgen.

[0010] In der Betriebsart "Zünden und Starten" sind die Transistoren Tr1 und Tr4 eingeschaltet. Über diese Brückendiagonale liegt die Xenonlampe somit an der Lampenbetriebsspannung (-UW, 0 V) an und kann mittel eines Zündimpulses durch das Zündgerät gestartet werden.

[0011] Nach dem Abschalten der Xenonlampe wird zur Reduzierung der Menge des Quecksilberkondensats, welches sich an den Lampenelektroden absetzt, die Xenonlampe ein oder mehrmals in der Betriebsart "Nur Zünden" angesteuert. In dieser Betriebsart sind die Transistoren Tr1 und Tr3 eingeschaltet und die Transistoren Tr2 und Tr4 aus-

geschaltet. Die Lampenversorgungsleitungen X1 und X2 liegen somit auf dem gleichen Potential und an der Xenonlampe liegt die Leerlaufspannung Null.

[0012] Nach einer Abkühlphase von ca. einer Minute nach dem Ausschalten der Xenonlampe steuert das Lampenkontrollmodul die Schaltungsanordnung über seine Steuerleitung (Steuer) in der Betriebsart "Nur Zünden" mindestens einmal an, so daß die Xenonlampe mindestens einen Zündimpuls erhält ohne aber zu starten.

[0013] Durch den oder die Zündfunken wird die auf den Lampenelektroden niedergeschlagene Quecksilbermenge deutlich reduziert. Hierdurch wird der Zündspannungsbedarf beim nächsten Starten der Xenonlampe deutlich vermindert, wodurch ein sicheres Wiederzünden der Lampe gewährleistet ist.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Reduzierung des Quecksilberkondensats auf den Elektroden einer Xenonlampe in einem Kraftfahrzeug, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lampe nach einer vorgegebenen Zeit nach dem Abschalten der Lampe mit einem oder mehreren Zündimpulsen beaufschlagt wird, wobei ein Starten der Lampe unterdrückt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1; dadurch gekennzeichnet, daß die vorgegebene Zeit zwischen 20 s und 120 s, und vorzugsweise zwischen 30 s und 60 s beträgt.

3. Schaltungsanordnung zum Starten und Betreiben einer Xenonlampe in einem Kraftfahrzeug mit einem Gleichspannungswandler (DC/DC-Wandler) und einer aus vier Halbleiterschaltern (Tr1, Tr2, Tr3, Tr4) bestehende H-Brückenschaltung, welche die Xenonlampe über die Lampenversorgungsleitungen (X1, X2) mit einer getakteten Lampenbetriebsspannung (-UW, 0 V) versorgen und mit einem Überlagerungszündgerät (Zündgerät), dessen Zündtransformator (T) sekundärseitig in eine Lampenversorgungsleitung (X1) geschaltet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltungsanordnung eine Einrichtung enthält, die es erlaubt die Xenonlampe zu zünden, ohne sie zu starten (Betriebsart "Nur Zünden") und daß eine Steuereinheit (Lampenkontrollmodul) nach einer vorgegebenen Zeit nach dem Abschalten der Xenonlampe die Schaltungsanordnung in der Betriebsart "Nur Zünden" mindestens einmal betreibt.

4. Schaltungsanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerelektronik in einer Betriebsart "Zünden und Starten" durch Ansteuerung der Halbleiterschalter einer Brückendiagonalen (Tr1, Tr4) die Xenonlampe mit der Lampenbetriebsspannung (-UW, 0 V) versorgt und in der Betriebsart "Nur Zünden" durch Ansteuerung von zwei parallelen Halbleiterschaltern (Tr1, Tr3) der H-Brückenschaltung die Lampenversorgungsleitungen (X1, X2) der Xenonlampe auf gleiches Potential legt.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

